## RÉSUMÉ DE THÈSE

**Compréhension morphologique et systématique des taxons actuels et fossiles rapportés aux Anguilliformes,** par Anne BELOUZE, UMR 5125 "Paléoenvironnements et Paléobiosphère" CNRS, UFR Sciences de la Terre, Université Claude Bernard-Lyon 1, Bât. Géode, 2, rue Dubois, 69622 Villeurbanne cedex, FRANCE. [abelouze@univ-lyon1.fr]

Thèse de Doctorat en Paléontologie, Université Claude Bernard-Lyon1, 2001, 409 p., 24 tabs, 197 figs, 8 pls, 7 annexes, 479 réfs.

Les Anguilliformes constituent le groupe le plus diversifié (21 familles) des élopomorphes (téléostéens). Ils occupent tous les océans mondiaux, pouvant parfois même coloniser les eaux douces. Ces téléostéens partagent des caractéristiques anatomiques telles que l'extension des ptérotiques venant au contact des pleurosphénoïdes, la perte de la ceinture pelvienne et un recul généralisé de la corbeille branchiale et de la ceinture pectorale. La très forte proportion de caractères ultra-spécialisés, notamment réductionnels, et qui restent par ailleurs mal connus, conduit les néontologues vers un constat d'impuissance : il est impossible, à partir des seules formes actuelles, de donner une description systématique complète et des relations phylétiques cohérentes du groupe. Par ailleurs, les "premiers" anguillimorphes fossiles, provenant du Cénomanien du Liban, et peu étudiés, ne faisaient pas un concensus quant à leur appartenance ou non aux Anguilliformes.

Ce travail propose d'inclure les données paléontologiques (et plus particulièrement ces premières formes temporelles libanaises) dans une étude comparative anatomique globale. De nouveaux spécimens permettent une révision ostéologique complète des genres (†*Anguillavus*, †*Urenchelys*, †*Eoenchelys*, †*Enchelion*, †*Abisaadia* nov.gen.). Ils sont intégrés dans une analyse morphométrique utilisant la représentation du neurocrâne par points homologues, afin de localiser et quantifier les variations de forme. Ces résultats sont confrontés aux hypothèses phylogénétiques cladistiques. Comparé aux formes éocènes et actuelles, le matériel crétacé exhibe une architecture structurale beaucoup plus uniforme, regardée comme l'archétype anatomique plésiomorphe des Anguilliformes, ordre désormais reconnu monophylétique. †*Enchelion* s'avère être le premier Saccopharyngoidei connu. Cependant, ce "Bauplan" présente intrinsèquement une mosaïque complexe de caractères semblant rendre une image explosive des processus évolutifs initiaux mis en jeu. Ces fossiles permettraient également de préciser, par géochimie, le paléo-environnement accompagnant cette structuration morphologique et systématique.

Ces anguilles crétacées apparaissent ainsi être un matériel exemplaire pour l'étude des modalités évolutives aux premières heures d'un groupe ultra-spécialisé dans la faune actuelle.

**Summary. - Morphological and systematic under-standing of fossil and Recent Anguilliformes.**

The Anguilliformes are the most diversified group (21 families) within the Elopomorpha (Teleostei). They are distributed worldwide in oceanic waters ; few species enter freshwater. They share some anatomical characters like a forward extension of the pterotic to contact the pterosphenoid, a complete loss of the pelvic girdle, and a backward translation of the gill arches and of the pectoral girdle. Phyletic relationships among Recent Anguilliformes remain largely undefined because of too few osteological works and because of the high proportion of overspecialized or unpolarized characters (especially reductive ones). The neontologists failed consequently to propose a complete systematic description and a coherent phylogenetic framework. In addition, the first occurrence of eel-like fishes is from the Cenomanian of Lebanon but it has been only poorly studied. Authors presently disagree on whether these fishes belong or not to the Anguilliformes.

The present work proposes to include the palaeontological data (with emphasis on Cretaceous ones) in a comparative anatomical study. New specimens, collected from the Lebanese outcrops, allow to propose a complete osteological revision of the genera (†*Anguillavus*, †*Urenchelys*, †*Eoenchelys*, †*Enchelion*, †*Abissadia* nov.gen.). The fossil forms are included in a large geometric morphological analysis using landmarks defined on the neurocranium, in order to reveal the highest sensible points (hot-spots) of variability and to quantify the cranial shape variations. The results are compared to the phylogenetical cladistic hypotheses. In comparison with Cenozoic and Recent taxa, the Cretaceous material shows a more uniform structural pattern, which could be considered as a plesiomorphic archetype of the monophyletic Anguilliformes. †*Enchelion* becomes the first known Saccopharyngoidei. The Cenomanian "Bauplan" contains however a complex patchwork of characters, which could reflect evolutive processes. Moreover, the fossils allow to geochimically define the paleoenvironment in which this morphological and systematical structuration occurs.

The Cretaceous eels appear to be a suitable material to study evolutive modalities of earliest speciations during the explosion of a group which leads to Recent hyperspecialized forms.

**Key words**. - Anguilliformes - Eel-like morphology - Palaeoichthyology - Phylogeny - Biodiversiy - Cretaceous.